

509, 586

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
16. Oktober 2003 (16.10.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/085167 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **C23C 18/38, 18/48**

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP03/03427**

(22) Internationales Anmeldedatum:
2. April 2003 (02.04.2003)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:
102 14 859.7 4. April 2002 (04.04.2002) DE

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): **CHEMETALL GMBH [DE/DE]; Trakehner Strasse 3, 60487 Frankfurt (DE).**

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): **NITTEL, Klaus-Dieter [DE/DE]; Raabestrasse 8, 60431 Frankfurt (DE). SCHNEIDER, Ralf [DE/DE]; Theodor-Storm-Strasse 11, 60431 Frankfurt (DE).**

(74) Anwalt: **SCHERZBERG, Andreas; Dynamit Nobel Aktiengesellschaft, Patente, Marken & Lizenzen -, Kaiserstrasse 1, 53840 Troisdorf (DE).**

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE (Gebrauchsmuster), DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: METHOD FOR COPPER-PLATING OR BRONZE-PLATING AN OBJECT AND LIQUID MIXTURES THEREFOR

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM VERKUPFERN ODER VERBRONZEN EINES GEGENSTANDES UND FLÜSSIGE GEMISCHE HIERFÜR

(57) **Abstract:** The invention relates to an aqueous concentrate which is stable with respect to freezing and defrosting and which contains at least one water-soluble or water-dispersible copper compound and, optionally, also a water-soluble or water-dispersible tin compound for use in a diluted state as a bath for the currentless copper plating or bronze plating of objects, especially metal objects such as iron or steel wires, characterised in that it contains at least one complexed water-soluble or water-dispersed copper compound. The invention also relates to an aqueous bath which contains at least one aqueous or water-dispersible copper compound and, optionally, a water-soluble or water-dispersible tin compound for the currentless copper plating of objects in addition to at least one brightening agent and which has an adjusted pH value of less than 2.5. The invention also relates to a method for currentless copper plating or bronze plating of an object, especially a metallic object.

WO 03/085167 A1

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein wässriges, gefrier- und auftaustabiles Konzentrat, das mindestens eine wasserlösliche bzw. wasserdispergierbare Kupferverbindung und ggf. auch eine wasserlösliche bzw. wasserdispergierbare Zinnverbindung zur Verwendung im verdünnten Zustand als Bad zum stromlosen Verkupfern oder Verbronzen von Gegenständen, insbesondere von metallischen Gegenständen wie z.B. Eisen- oder Stahldrähten, das dadurch gekennzeichnet ist, daß es mindestens eine komplexierte wasserlösliche bzw. wasserdispergierte Kupferverbindung enthält. Die Erfindung betrifft auch ein wässriges Bad, das mindestens eine wasserlösliche bzw. wasserdispergierbare Kupferverbindung und ggf. auch eine wasserlösliche bzw. wasserdispergierbare Zinnverbindung zum stromlosen Verkupfern oder Verbronzen von Gegenständen sowie mindestens eine komplexierte Kupferverbindung und mindestens einen Glanzbildner enthält und das auf einen pH-Wert kleiner als 2,5 eingestellt ist. Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zum stromlosen Verkupfern oder Verbronzen eines Gegenstandes, insbesondere eines metallischen Gegenstandes.